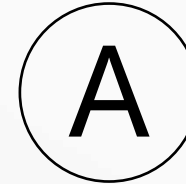


# Metode za poučevanje skozi oblikovalski pristop

Tamara Lašič Jurković, Žan Kobal

V tem poglavju predstavljamo nabor metod, ki se pogosto pojavljajo v oblikovalskih pedagoških procesih, a jih je mogoče prevesti v metode za poučevanje tehnične vsebine. Podajamo vpogled v kompleksnost in obseg posamezne metode ter navodila za izvajanje. Nekatera od teh so povzeta po priročnikih, kot sta *IDEO Design Kit* in *The Design Sprint Kit*. Metode predstavljamo po vrsti tako, kot si logično sledijo v raziskovalnem oziroma oblikovalskem procesu – od tistih, ki so namenjene začetnemu spoznavanju s problemi in izzivi, do metod, namenjenih razvoju fizičnih prototipov.



Za primer uporabe v praksi glej  
Konstrukcijska zaščita lesa.  
(str. 122)

## PRIMERI S TERENA

Metoda študente spodbuja k aktivnemu opazovanju okolice, samostojni presoji in kritičnemu ovrednotenju obstoječih rešitev/pojavov ter hkrati prispeva h kreativnemu navdihu.

- **Okviren čas priprave:** 20 minut
- **Okviren čas izvajanja:** 2–3 ure
- **Vloga pedagoga:** Določite tip pojavov/tehničnih rešitev glede na vsebino snovi, podajate navodila in povratne komentarje na predstavljene nabore primerov.
- **Pripomočki za izvajanje:** fotoaparat ali pametni telefon.
- **Stopnja kompleksnosti izvajanja:** 1/5

Nalogo izvajajte kot domačo nalogo, pri kateri študenti individualno v naravni ali urbani okolici iščejo obstoječe specifične pojave oziroma tehnične rešitve. Glede na obravnavano snov določite, kateri pojavi/rešitve bodo predmet obravnave. Naloga od študentov zahteva, da najdene pojave/rešitve fotografirajo, nabor fotografij pa na naslednji kontaktni uri na kratko predstavijo in utemeljijo svojo izbiro pojavov/rešitev. Domačo nalogo lahko izvajate pred podajanjem snovi ali po njem. Glede na to ima naloga različne učinke – v prvem primeru snov podate na podlagi praktičnih primerov, ki so jih poiskali študenti, v drugem primeru pa študenti z nalogo utrdijo in poglobijo teoretično znanje, ki ste jim ga predali predhodno. Metodo lahko uporabite samostojno ali v kombinaciji z načrtovalskimi nalogami kot uvodni raziskovalni korak.

### Koraki:

- A. Študent se odpravi na teren in fotografira najdene primere pojavov/rešitev – vsak študent mora poiskati od pet do deset primerov.
- B. Na kontaktni uri vsak študent ob naboru fotografij predstavi in utemelji svoj izbor – vsak študent ima za predstavitev na voljo 5 minut.

# B

Za primer uporabe v praksi glej  
Matrika konstrukcijske strukture.  
(str. 118)

## RAZSTAVI, POPIŠI, SESTAVI

Študenti na praktičnem primeru skozi aktivno udeležbo poglobljajo teoretično znanje.

- **Okviren čas priprave:** 30 minut–1 ura
- **Okviren čas izvajanja:** 2–3 ure
- **Vloga pedagoga:** Izberete izdelke glede na vsebino snovi, podajate navodila ter vodite skozi proces razstavljanja in sestavljanja.
- **Pripomočki za izvajanje:** naprave ali izdelki za razstavljanje (število odvisno od števila sodelujočih študentov/skupin), fotoaparati (ali pametni telefoni)
- **Stopnja kompleksnosti izvajanja:** 2/5

Študentje individualno ali v manjših skupinah razstavijo izdelke na njihove najmanjše možne dele. Med vajo se študenti dobro seznanijo z izdelkom kot celoto in dobijo boljši vpogled v njegovo delovanje in sestav. Težavnost-na stopnja naloge je odvisna od kompleksnosti izbranih izdelkov. Nalogo lahko razširite z dodatnimi aktivnostmi, kot so izris sheme sestava, skiciranje posameznih elementov, izpolnjevanje matrik ipd.

### Koraki:

- A. Študent izbran izdelek razstavi na najmanjše možne dele, pri čemer popiše gradnike in skrbno opazuje, kako so ti sestavljeni.
- B. Razstavljen izdelek študent fotografira. Študent izdelek ponovno sestavi in preveri, ali deluje.

## OBLIKOVALSKI SPRINT (DESIGN SPRINT<sup>1</sup>)

*Oblikovalski sprint* študente vodi skozi celoten proces oblikovalskega reševanja izziva, pri čemer razvijajo sposobnosti ekipnega dela, hitrega odločanja in razvijanja idej ter uporabo teoretičnega znanja v praksi.

- **Okviren čas priprave:** 3–5 ur
- **Okviren čas izvajanja:** 15–40 ur
- **Vloga pedagoga:** Izberete izziv, podajate navodila, vodite skozi različne faze projekta in evalvirate ob testiranju prototipov.
- **Pripomočki za izvajanje:** listi papirja, pisala, samolepilni listki, material za hitro prototipiranje
- **Stopnja kompleksnosti izvajanja:** 5/5

# C

Za primer uporabe v praksi glej  
Matrika konstrukcijske strukture.  
(str. 118)

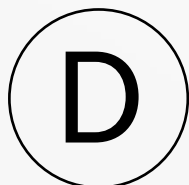
<sup>1</sup> Metoda povzeta po The Design Sprint Kit: <https://designsprintkit.withgoogle.com/>.

*Oblikovalski sprint* je metoda, pri kateri je oblikovalski proces strnjen v intenzivno delavnico. Ta praviloma traja pet dni, vendar se lahko trajanje prilagodi glede na zahtevnost izziva. *Oblikovalski sprint* zahteva strnjeno, osredotočeno delo v skupinah do šest študentov. Cilj je izdelati in testirati prototip na podlagi podanega izziva. Pri tem študenti razvijajo veščine sodelovanja in sprejemanja hitrih informiranih odločitev. Vsak dan v tednu je namenjen enemu delu procesa: razumevanje problema, iskanje idej, izbor ideje, prototipiranje in testiranje.

### Koraki:

- A. Razumevanje problema  
Študenti začnejo z analiziranjem konteksta, obstoječih rešitev in ciljnih skupin za celostno razumevanje problemov znotraj podanega izziva. Pri tem uporabljajo najrazličnejše raziskovalne metode, kot so na primer kontekstualni intervjuji, opazovanje, analiza uporabniške poti in analiza trendov. Ključni cilj prve faze je ustvariti celostno razumevanje problema in pridobiti ključne vpogleda (angl. *insights*<sup>2</sup>).
- B. Iskanje idej  
V drugi fazi se študenti osredotočijo na iskanje čim širšega nabora možnih rešitev. Pridobljene vpogleda s pomočjo metode *Kako bi lahko* preoblikujejo v oblikovalske priložnosti. Na podlagi teh z metodo *Norih 8* študenti pridobijo čim več idej za reševanje problema.
- C. Izbor ideje  
Študenti evalvirajo ideje iz prejšnje faze in izberejo tiste, ki se jim zdijo najobetavnejše. Izbrane ideje skupinsko razvijajo, pri čemer se lahko usmerijo na bolj poglobljeno razvijanje ene same ideje ali združevanje več komplementarnih.
- D. Prototipiranje  
V naslednji fazi se študenti posvetijo izdelavi prototipa. Glede na naravo izziva je ta lahko digitalen ali analogen, pomembno je le, da omogoča realistično uporabniško izkušnjo. Pri tem ni toliko pomemben videz, ampak hitra izdelava nečesa, s čimer lahko preverimo, kako uporabniki razumejo in uporabljajo načrtovano rešitev.
- E. Testiranje  
Na koncu *oblikovalskega sprinta* izdelane prototipe testirajo študentje drugih skupin, pedagogi ali zunanji udeleženci. To omogoča preverjanje ne samo

<sup>2</sup> Vpogled (ang. insight) je odkritje o človekovem vedenju in motivacijah/vzgibih, ki se skrivajo za njim. To so praviloma avtentične, neočitne in informativne ugotovitve, opažanja ali resnice, ki temeljijo na osebnih izkušnjah ali potrjenih dejstvih. Vpogledi nam omogočajo poglobljeno razumevanje raziskovalne teme.



Za primer uporabe v praksi glej  
Matrika konstrukcijske strukture.  
(str. 118)

učinkovitosti rešitve, ampak tudi tega, ali rešitev  
nagovarja prave probleme. Poleg odzivov testiranj  
študenti tudi sami evalvirajo, kaj pri njihovih rešitvah  
deluje in kje so priložnosti za izboljšave. Ugotovitve  
v tej fazi lahko služijo kot izhodišče za nadaljnji razvoj.

### KAKO BI LAHKO (HOW MIGHT WE<sup>3</sup>)

Metoda študentom pomaga pretvoriti zaznane probleme  
in izzive v obvladljive priložnosti, kar olajša nadaljnje  
pridobivanje inovativnih idej.

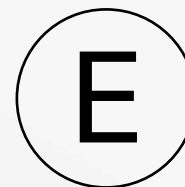
- **Okviren čas priprave:** 30 minut
- **Okviren čas izvajanja:** 30 minut-1 ura
- **Vloga pedagoga:** Podate navodila in po potrebi  
usmerjate med procesom.
- **Pripomočki za izvajanje:** samolepilni listki, pisala,  
barvne nalepke za glasovanje
- **Stopnja kompleksnosti izvajanja:** 2/5

*Kako bi lahko* je ena izmed osnovnih metod oblikovalskega  
sprinta. Metoda *Kako bi lahko* študentom pomaga preobli-  
kovati vpoglede v vprašanje »Kako bi lahko ...?«, s čimer  
zaznane izzive pretvorijo v priložnosti za oblikovanje. Tako  
zastavljeno vprašanje nakazuje, da je rešitev možna, saj  
vprašanja ponujajo možnost, da nanje odgovorimo različno.  
Pravilno zastavljeno vprašanje »Kako bi lahko« ne določa  
rešitve, ampak ponudi osnovo za inovativno razmišljanje.

#### Koraki:

- A. Študenti v skupinah za vsak izbran vpogled  
individualno formulirajo čim več vprašanj,  
ki se pričnejo s »Kako bi lahko«. Pri tem si pomagajo  
s formulo: kako bi lahko + kaj želimo doseči +  
potencialni uporabnik + želeni učinek. Vsako  
vprašanje zapišejo na svoj listič.  
Nasvet: Velike izzive naj študenti razdelijo  
na manjše izvedljive dele. Pri oblikovanju vprašanj  
je priporočljivo, da sledijo sedmim osnovnim načelom:
- Raziskovanje pozitivnih učinkov
  - Osredotočenje na čustva
  - Peljanje problema do skrajnosti
  - Raziskovanje nasprotij
  - Preizpraševanje prepričanj
  - Osredotočanje na element/detajl

<sup>3</sup> Metoda povzeta po IDEO Design  
Kit: [https://www.designkit.org/  
methods/how-might-we.html](https://www.designkit.org/methods/how-might-we.html).



Za primer uporabe v praksi glej  
Matrika konstrukcijske strukture.  
(str. 118)

- B. Študenti v skupini delijo rezultate in glasujejo za tri  
najboljša vprašanja »Kako bi lahko«. Vsak član  
skupine ima na razpolago tri točke (v obliki barvnih  
nalepk), ki jih lahko podeli dvema vprašanjem.  
Enemu vprašanju lahko podeli dve točki,  
drugemu pa eno.
- C. Sledi razprava o treh vprašanjih, ki so prejela največ  
točk. Študentje skupaj določijo prednostne naloge,  
korake, ki jih je treba upoštevati, in izberejo eno idejo  
z glasovanjem.

### NORIH 8 (CRAZY 8<sup>4</sup>)

*Norih 8* je zabavna hitra vaja, ki študente spodbudi  
k neobremenjenemu pridobivanju idej.

- **Okviren čas priprave:** 15 minut
- **Okviren čas izvajanja:** 30 minut
- **Vloga pedagoga:** Podate navodila, merite čas.
- **Pripomočki za izvajanje:** A4 listi, pisala
- **Stopnja kompleksnosti izvajanja:** 1/5

*Norih 8* je ena izmed osnovnih metod oblikovalskega  
sprinta. Je hitra risarska vaja, ki izziva študente, da v  
osmih minutah narišejo osem različnih idej. Cilj je preseči  
njihovo prvo idejo, ki je pogosto najmanj inovativna,  
in ustvariti širok nabor rešitev za zastavljen izziv. Pri tem  
moramo poudariti, da govorimo o skicah. Tem ni treba biti  
popolne ali lepe – pomembno je, da sporočajo idejo. Prav  
tako je pomembno, da ideje niso nujno odlične. Čudne,  
nemogoče in nepraktične ideje pogosto vodijo k inovativ-  
nim rešitvam.

#### Koraki:

- A. Vsak študent uporabi A4 list papirja, ki ga prepogne  
na osem delov.
- B. Študenti imajo na voljo osem minut, da zapolnijo vse  
pravokotnike z idejnimi skicami. Po osmih minutah  
odložijo pisala.
- C. Študenti v skupini predstavijo svoje ideje in skupaj  
izberejo idejo, ki jo bodo razvijali dalje.

<sup>4</sup> Metoda povzeta po Design Sprint  
Kit: [https://designsprintkit.  
withgoogle.com/methodology/  
phase3-sketch/crazy-8s](https://designsprintkit.withgoogle.com/methodology/phase3-sketch/crazy-8s).



Za primer uporabe v praksi glej  
Konstrukcijska zaščita lesa.  
(str. 122)

#### HITRO PROTOTIPIRANJE

Gre za hitro vajo izdelovanja fizičnih modelov, s katerimi študenti preverjajo ustreznost tehničnih rešitev.

- **Okviren čas priprave:** 1-2 uri
- **Okviren čas izvajanja:** 2-6 ur
- **Vloga pedagoga:** Izberete materiale in orišete izziv glede na obravnavano snov, podate navodila, evalvirate in podate teoretično razlago med testiranjem.
- **Pripomočki za izvajanje:** materiali in primerno orodje za obdelavo izbranega materiala
- **Stopnja kompleksnosti izvajanja:** 2/5

Pri tej nalogi je ključno, da študentom predhodno ne podate nikakršnega teoretičnega ali praktičnega znanja. Pred študente zgolj postavite izziv in določen tip ter količino materialov. Študenti morajo nato individualno ali v manjših skupinah izdelati prototip, ki bo po njihovo najbolje rešil dani izziv. Nalogo zaključite s testiranjem prototipov pred ostalimi študenti. Pri tem je pomembno, da med testiranjem uspešnost posameznih prototipov podprete s teorijo.

#### Koraki:

- Predstavite navodila izziva, v katerih so točno določene omejitve, npr. kakšen tip materiala in kakšno količino materiala lahko študenti uporabijo za izdelavo prototipa.
- Študenti v omejenem časovnem okviru individualno ali v manjših skupinah izdelajo prototipe.
- Študente vodite pri skupinskem preverjanju učinkovitost prototipov, pri čemer sproti evalvirate in teoretično razlagate uspešnost posameznih rešitev.

Primeri učnih ur

pri učenju

z oblikovalskim

pristopom



Oblikovalske metode smo izbrali za poučevanje študentov s Fakultete za strojništvo in Biotehniške fakultete, z Oddelka za lesarstvo. Strojništvo in lesarstvo sta področji, ki sta v nekaterih vidikih in pristopih precej sorodni industrijskemu oblikovanju, kljub temu pa poučevanje vsebin s teh dveh področij le redko temelji na kreativnih metodah. Integracija oblikovalskih pristopov v omenjene programe je zato po eni strani predstavljala odkrivanje neizkoriščenih potencialov, po drugi strani pa je bil prisoten dvom o tem, kako se bodo študenti, ki so vajeni zgolj konvencionalnih učnih pristopov, odzvali na kreativne metode.

V projektu sodelujoči pedagogi z UL FS in UL BF so iz svojih učnih programov izbrali dele učne snovi, ki se jim je zdela najprimernejša za poučevanje s kreativnimi metodami. Raziskovalci z UL ALUO smo izbrano snov preučili in izbrali posamezna oblikovalska orodja ter metode, ki so se nam zdeli najbolj združljivi z vsebino. V dogovoru s pedagogi z UL FS in UL BF smo nato oblikovalske metode in orodja nekoliko prilagodili snovi ter sestavili načrt za njihovo dodajanje v študijski proces. V nadaljevanju sledita podrobnejša opisa poteka izvajanja zastavljenih aktivnosti z oblikovalskimi metodami s kratkimi evalvacijami uspešnosti z vidika sodelujočih pedagogov z UL FS in UL BF ter odzivi študentov, ki so bili vključeni v učni proces.

- 
- 118 Matrika konstrukcijske strukture
  - 122 Konstrukcijska zaščita lesa